

환경기준 중 소음측정방법

2020

(Noise Measurement Method for Environmental Standards)

1.0 개요

1.1 목적

이 시험기준은 환경분야 시험검사 등에 관한 법률 제 6조의 규정에 의거 소음을 측정함에 있어서 측정의 정확성 및 통일성을 유지하기 위하여 필요한 제반사항에 대하여 규정함을 목적으로 한다.

1.2 적용범위

이 시험기준은 환경정책기본법 제 12조 제 2항에서 정하는 환경기준과 관련된 소음을 측정하기 위한 시험기준에 대하여 규정한다.

2.0 “내용 없음”

3.0 분석기기 및 기구

3.1 사용 소음계

KS C IEC61672-1에 정한 클래스 2의 소음계 또는 동등 이상의 성능을 가진 것이어야 한다.

3.2 일반사항

3.2.1 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 측정·기록하는 것을 원칙으로 한다. 소음도 기록기가 없는 경우에는 소음계만으로 측정할 수 있다.

3.2.2 소음계 및 소음도 기록기의 전원과 기기의 동작을 점검하고 매회 교정을 실시하여야 한다. (소음계의 출력단자와 소음도 기록기의 입력단자 연결)

3.2.3 소음계의 레벨레인지 변환기는 측정지점의 소음도를 예비조사한 후 적절하게 고정시켜야 한다.

3.2.4 소음계와 소음도 기록기를 연결하여 사용할 경우에는 소음계의 과부하 출력이 소음기록치에 미치는 영향에 주의하여야 한다.

3.3 청감보정회로 및 동특성

3.3.1 소음계의 청감보정회로는 A특성에 고정하여 측정하여야 한다.

3.3.2 소음계의 동특성은 원칙적으로 빠름(fast)모드로 하여 측정하여야 한다.

4.0 “내용 없음”

5.0 시료채취 및 관리

5.1 측정점

5.1.1 옥외측정을 원칙으로 하며, “일반지역”은 당해지역의 소음을 대표할 수 있는 장소로 하고, “도로변지역(주1)”에서는 소음으로 인하여 문제를 일으킬 우려가 있는 장소를 택하여야 한다.

측정점 선정 시에는 당해지역 소음평가에 현저한 영향을 미칠 것으로 예상되는 공장 및 사업장, 건설사업장, 비행장, 철도 등의 부지 내는 피해야 한다.

[주 1] 도로변지역의 범위는 도로단으로부터 차선수 × 10 m로 하고, 고속도로 또는 자동차 전용도로의 경우에는 도로단으로부터 150 m 이내의 지역을 말한다.

5.1.2 일반지역의 경우에는 가능한 한 측정점 반경 3.5 m 이내에 장애물(담, 건물, 기타 반사성 구조물 등)이 없는 지점의 지면 위 1.2 ~ 1.5 m로 한다.

5.1.3 도로변 지역의 경우 장애물이나 주거, 학교, 병원, 상업 등에 활용되는 건물이 있을 때에는 이들 건축물로부터 도로방향으로 1.0 m 떨어진 지점의 지면 위 1.2 ~ 1.5 m 위치로 하며, 건축물이 보도가 없는 도로에 접해 있는 경우에는 도로단에서 측정한다. 다만, 상시측정용 또는 연속측정(낮 또는 밤 시간대별로 7시간 이상 연속으로 측정)의 경우의 측정높이는 주변환경, 통행, 장비의 훼손 등을 고려하여 지면위 1.2 ~ 5.0 m 높이로 할 수 있다.

5.2 측정조건

5.2.1 일반사항

5.2.1.1 소음계의 마이크로폰은 측정위치에 받침장치(삼각대 등)를 설치하여 측정하는 것을 원칙으로 한다.

5.2.1.2 손으로 소음계를 잡고 측정할 경우 소음계는 측정자의 몸으로부터 0.5 m 이상 떨어져야 한다.

5.2.1.3 소음계의 마이크로폰은 주소음원 방향으로 향하도록 하여야 한다.

5.2.1.4 풍속이 2 m/s 이상일 때에는 반드시 마이크로폰에 방풍망을 부착하여야 하며, 풍속이 5 m/s를 초과할 때에는 측정하여서는 안 된다.

5.2.1.5 진동이 많은 장소 또는 전자장(대형 전기기계, 고압선 근처 등)의 영향을 받는 곳에서는 적절한 방지책(방진, 차폐 등)을 강구하여야 한다.

5.2.2 측정사항

요일별로 소음변동이 적은 평일(월요일부터 금요일 사이)에 당해지역의 환경소음을 측정하여야 한다.

5.3 측정시간 및 측정지점수

5.3.1 낮 시간대(06:00 ~ 22:00)에는 당해지역 소음을 대표할 수 있도록 측정지점수를 충분히 결정하고, 각 측정지점에서 2 시간 이상 간격으로 4 회 이상 측정하여 산술 평균한 값을 측정소음도로 한다.

5.3.2 밤 시간대(22:00 ~ 06:00)에는 낮 시간대에 측정한 측정지점에서 2 시간 간격으로 2 회 이상 측정하여 산술평균한 값을 측정소음도로 한다.

6.0 “내용 없음”

7.0 분석절차

7.1 측정자료 분석

측정자료는 다음 경우에 따라 분석·정리하며, 소음도의 계산과정에서는 소수점 첫째 자리를 유효숫자로하고, 측정소음도(최종값)는 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

7.1.1 디지털 소음자동분석계를 사용할 경우

샘플주기를 1 초 이내에서 결정하고 5 분 이상 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 측정소음도로 한다. 다만, 연속·상시측정의 경우 1 시간 이상 측정하여 자동 연산·기록한 등가소음도를 그 지점의 측정소음도로 한다.

8.0 결과보고

8.1 평가

7.1 측정자료 분석에서구한 측정소음도를 환경정책기본법시행령 별표 1의 소음환경기준과 비교한다.

8.2 측정자료 기록

소음평가를 위한 자료는 10.3 환경소음 측정자료 평가표 [서식 1]에 의하여 기록하며, 측정값에 대한 증빙자료(수기제외)를 첨부한다.

9.0 참고자료

9.1 KS I ISO 1996-1 "음향-환경소음의 표현 측정 및 측정방법-제1부:기본량 및 측정 절차", (2004)

9.2 ISO 1996-1, "Acoustics -- Description, measurement and assessment of environmental noise -- Part 1: Basic quantities and assessment procedures", (2003)

9.3 ISO 1996-2, "Acoustics -- Description, measurement and assessment of environmental noise -- Part 2: Determination of environmental noise levels", (2007)

9.4 JIS Z 8731, "Acoustics -- Description and measurement of environmental noise", (1999)

